

File 324:GERMAN PATENTS FULLTEXT 1967-200915  
(c) 2009 UNIVENTIO/THOMSON

AZ- 0000731112

TI- SOLUTIONS ZUR INFUSION AND TO THE STORAGE OF TISSUES AND T  
ISSUE SHARING

TI- LOESUNGEN ZUR INFUSION UND ZUR AUFBEWAHRUNG VON GEWEBEN UND GE  
WEBETEILEN

PA- WENZEL MARTIN PROF DR 1000 BERLIN, |

AU- WENZEL MARTIN PROF DR 1000 BERLIN, |

PN- DE 2253086

PK- A1

PD- 19740509|

AD- 19721025|

PR- DE 722253086 19721025|

PR- DE 2253086|

IC- A61K-017/00|

IC- 61K1-009/00; 12K9-000/00|

CT- DE 2253086|

0000633282

WPI Acc no: 1974-36720V/197420

**Preservation of biological materials - such as organs and tissues and infusion solutions using heavy water**

Patent Assignee: WENZEL M (WENZ-N)

Patent Family ( 2 patents, 1 & countries )								Priority Applications (no., kind, date): DE
Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type	
DE 2253086	A	19740509	DE 2253086	A	19721025	197420	B	
			DE 2516836	A	19750415			
			DE 2253086	A	19721025			
DE 2253086	B	19780615				197825	E	

2253086 A 19721025

#### Alerting Abstract DE A

Solns. or media or infusion purposes or for the storage of organs, tissues, tissue parts, proteins or enzymes contain heavy water as solvent. The heavy water, which is pref. present in a concentration of 7-25%, gives improved resistance to biological degradation such as protein denaturation. A special application is in the perfusion of organs intended for transplant purposes. A further application is in the preservation of sera, blood preparations, and enzymes.

**Title Terms /Index Terms/Additional Words:** PRESERVE; BIOLOGICAL; MATERIAL; ORGAN; TISSUE; INFUSION; SOLUTION; HEAVY; WATER

#### Class Codes

International Patent Classification					
IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
A01N-001/02; A61K-017/00; A61K-019/00; C12K-009/00			Secondary		"Version 7"

ECLA: A01N-001/02, A61K-051/12D

ICO: K61K-121:00

File Segment: CPI

DWPI Class: B04; D16

Manual Codes (CPI/A-N): B04-B02C; B04-B04A; B04-B04H; B05-C08; B12-M06; D05-A



52

Deutsche Kl.: 30 h, 2/04  
30 h, 14

10

11

# Offenlegungsschrift 2 253 086

21

Aktenzeichen: P 22 53 086.5

22

Anmeldetag: 25. Oktober 1972

43

Offenlegungstag: 9. Mai 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Lösungen zur Infusion und zur Aufbewahrung von Geweben und Gewebeteilen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Wenzel, Martin, Prof. Dr., 1000 Berlin

Vertreter gem. §16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

DT 2253086

ORIGINAL INSPECTED

Prof. Dr. Martin Wenzel

1 Berlin -33

Menzelstr. 4B

2253086

Lösungen zur Infusion und zur Aufbewahrung von Geweben  
oder Gewebeteilen.

Es ist bekannt, Lösungen für Körperinfusionen mit  
geeigneten Ionen und Nährstoffen zu versehen.

So können derartige Lösungen im einfacheren Fall einen  
Gehalt von 0,9% besitzen; sie können aber auch eine Viel-  
zahl von Ionen, Glukose, Serum-Eiweiß sowie weitere  
Blutbestandteile gelöst enthalten. Ähnliche Lösungen  
verwendet man zur in-vitro Behandlung von überlebendem  
Gewebe z.B. für Zellkulturen oder zur Konservierung  
von vitalen Organen. In sämtlichen Fällen dient als  
Lösungsmittel für die zu lösenden Stoffe normales Wasser,  
manchmal mit geringen Anteilen von Glycerin.

Es wurde nun gefunden, daß derartige Lösungen  
oder Medien biologische Objekte wie Zellen, Organe  
und den Gesamtorganismus gegen Schädigungen besser  
konservieren, wenn dem üblichen Lösungsmittel Wasser  
( $H_2O$ ) ein Anteil von 2-99,9% schweren Wasser ( $D_2O$ ) zu-  
gesetzt wird. Als besonders vorteilhafter Konzentrations-  
bereich hat sich ein Schwerwasser - Anteil von 7-25%  
erwiesen. Die Stabilisierung biologischer Systeme  
nimmt bis zu einem Schwerwasser - Anteil von 10-15%  
besonders stark zu. Eine weitere Erhöhung der Schwer-  
wasserkonzentration führt zwar zu einer weiteren Er-  
höhung der biologischen Stabilisierung, der relative  
Effekt ist aber geringer.

Manchmal wird man zweckmäßigerweise den Schwer-  
wasser - Anteil im primären Medium so hoch bemessen,  
daß die Schwerwasserkonzentration nach Verdünnung  
durch den Wasseranteil im Gewebe wieder 7-25% beträgt.

409810/1113

BAD ORIGINAL

Die erfindungsgemäß  $D_2O$  - haltigen Lösungen erlauben die Konservierung der nativen biologischen Eigenschaften von Zellen und Organen über einen längeren Zeitraum als im entsprechenden  $H_2O$  - Medium. Eine spezielle Anwendung ist das Durchströmen von Organen, die zu Transplantationszwecken konserviert werden sollen. Dabei kann mit der erfindungsgemäßen Lösung, die noch zusätzlich Blutanteile gelöst oder in Suspension enthalten kann, den Organen zusätzlich Sauerstoff zugeführt werden.

Eine weitere Anwendung ergibt sich bei der Konservierung von Seren, Blutkonserven und Enzymen und ähnlichen biologischem Material, das im Laufe der Zeit oder durch zu hohe oder zu tiefe Temperaturen denaturiert werden. Auch hierbei ist die Effektivität einer  $D_2O$ - Konzentration im Bereich von 7-25% besonders ausgeprägt.

409819/1113

BAD ORIGINAL

Patentansprüche:

Anspruch ①

Lösungen oder Medien zu Infusionszwecken oder zur Aufbewahrung von Organen und Geweben sowie Gewebeteilen, Eiweißen oder Enzymen dadurch gekennzeichnet, daß sie als Lösungsmittel Schweres Wasser enthalten.

Anspruch 2:

Lösungen oder Medien gemäß Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Schwerwasseranteil von 7-25% enthalten.

Anspruch 3:

Lösungen oder Medien zu Infusionszwecken dadurch gekennzeichnet, daß der Schwerwasseranteil so bemessen ist, daß nach Verdünnung durch den Wassergehalt der zu konservierenden Organe oder nach Mischung mit Flüssigkeitsteilen des Organismus ein Schwerwassergehalt von 7-25% erreicht wird.

Anspruch 4:

Lösungen zur Konservierung von Seren, Eiweiß und Enzymen und ähnlichen denaturierbaren Materialien dadurch gekennzeichnet, daß sie als Lösungsmittel einen Anteil von Schwerwasser enthalten.